BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Masalah pendidikan senantiasa menjadi topik perbincangan yang menarik, baik di kalangan guru, orang tua, lebih lagi di kalangan para pakar pendidikan. Hal ini merupakan sesuatu yang wajar karena setiap orang berkepentingan dan menginginkan pendidikan yang terbaik bagi siswa, anak atau generasi penerus bangsa ini. Terlebih lagi masalah pendidikan matematika selalu menjadi sorotan karena masih rendahnya prestasi belajar siswa pada bidang studi tersebut. Usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika di Indonesia telah lama dilaksanakan, namun keluhan tentang kesulitan belajar matematika masih saja terus dijumpai.

Rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika bukan semata-mata karena materi yang sulit, tetapi juga bisa disebabkan oleh proses pembelajaran yang dilaksanakan. Upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran telah diupayakan dengan melaksanakan pendekatan pembelajaran keterampilan proses dan CBSA, namun masih banyak permasalahan yang belum dapat diselesaikan, khususnya masalah pembelajaran di kelas. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya masih terpusat pada guru, bukan pada siswa.

Belajar matematika erat kaitannya dengan aktivitas, proses belajar dan berpikir. Hal tersebut berkaitan dengan karakteristik matematika sebagai suatu ilmu dan *human activity*, yaitu bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logis, yang menggunakan istilah yang

didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat. Oleh karena itu, tanpa meningkatkan dan mengandalkan pembelajaran matematika yang berkualitas yang menuntun siswa agar mau berpikir akan sangat sulit untuk tercapainya kemampuan berpikir yang menghasilkan sebuah prestasi belajar matematika yang baik.

Dalam belajar matematika, hal ini bukan suatu hal yang sederhana. Aktivitas dan proses berpikir akan terjadi apabila seorang individu berhadapan dengan situasi atau masalah yang mendesak dan menantang serta dapat memicunya untuk berpikir agar diperoleh solusi terhadap permasalahan yang dimunculkan dalam situasi yang dihadapinya. Sementara, guru menganggap bahwa sudah cukup dengan mengajarkan rumus-rumus matematika dan dilanjutkan dengan meminta siswa menghafalnya, agar nanti dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. Anggapan seperti ini secara langsung dapat mengurangi bahkan meniadakan kesempatan bagi siswa untuk berlatih berpikir dalam pembelajaran matematika. Jika dalam pembelajaran matematika peran siswa benar-benar aktif baik secara fisik dan mental, maka akan berdampak pada ingatannya tentang apa yang dipelajari sehingga bertahan lebih lama. Suatu konsep mudah dipahami dan diingat oleh siswa bila konsep tersebut disajikan melalui prosedur dan langkah-langkah yang tepat, jelas dan menarik. Dengan demikian, siswa akan terhindar dari beban pikiran yang terlalu berat dalam mempelajari suatu bidang studi.

Matematika dimunculkan dari berbagai fenomena, situasi yang sederhana yang kemudian memunculkan masalah atau pertanyaan. Upaya mencari solusinya dijalani dengan suatu proses informal yang kemudian mengalami proses

penyempurnaan dan berakhir dengan suatu hal yang bersifat general dan formal. Misalnya, penggunaan berbagai model terhadap situasi dalam menuju pada matematika yang formal merupakan suatu yang esensial, artinya model dipandang sebagai suatu alat atau jembatan yang menghubungkan bagian konkrit ataupun informal dengan bagian abstrak atau formal.

Seorang yang belajar matematika diharapkan dapat berkembang menjadi individu yang mampu berpikir kreatif untuk menjamin bahwa dia berada pada jalur yang benar dalam memecahkan persoalan matematika yang dihadapi atau materi matematika yang sedang dipelajarinya, serta menjamin kebenaran proses berpikir yang berlangsung. Berpikir kreatif memberi makna bagaimana sebuah ide dikembangkan dan ditumbuhkan menjadi ide-ide baru yang menjadi alternatif dalam penyelesaian suatu masalah.

Selain itu, aspek komunikasi dalam pembelajaran matematika sangat penting, karena komunikasi merupakan bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi juga dapat berarti proses pertukaran ide, cerita, informasi atau pandangan tentang dunia yang terjadi diantara dua orang atau lebih melalui komunikasi verbal dan non verbal yang terjadi secara langsung (tatap muka) maupun tidak langsung (melalui telepon atau teknologi komputer) dan terikat dengan aturan-aturan tertentu. Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan dan dikembangkan. Kemampuan berpikir kreatif juga menjadi dasar untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sedangkan kemampuan komunikasi membantu dalam penafsiran terhadap permasalahanyang dihadapi kemudian mengungkapkannya dalam bentuk yang mudah dipahami.

Dalam penelitian Padmavathy dan Mareesh (2013) berpendapat bahwa pada abad sekarang ini yang terpenting adalah apa yang kita pelajari harus dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari agar dapat mengatasi persaingan yang dinamis dan untuk menghadapi situasi yang guru inginkan agar menghasilkan siswa yang mapu berpikir kritis dalam bermatematika. Meskipun ada banyak metode untuk pembelajaran matematika, kebanyakan guru masih menggunakan metode ceramah (instruksi). Hasil belajar yang rendah adalah karena strategi pembelajaran yang rendah. Ini merupakan masalah penting dalam mengajar matematika, hal itu menciptakan kesulitan sehingga mengakibatkan prestasi menurun dan sikap yang buruk terhadap matematika oleh peserta didik.

Semenjak diberlakukannya Kurikulum K-13 siswa dibentuk untuk mengembangkan pengetahuan , pemahaman, kemampuan, nilai, sikap, dan minat yang pada akhirnya akan membentuk pribadi yang berkaraketer, terampil dan mandiri. Untuk mengembangkan semua itu di dalam diri siswa tidak mudah. Guru merupakan komponen yang penting dalam proses belajar mengajar.. Suatu pembelajaran yang menjadikan siswa aktif dan dapat memahami konsep dari materi yang sedang mereka pelajari. Namun fakta menunjukkan bahwa masih banyak guru yang masih terpaku pada cara-cara pembelajaran lama di mana guru sebagai satu-satunya sumber belajar (teacher center) (Amiruddin & Supriyatman, 2013). Menurut Mabruroh et al. (2010), salah satu penyebab siswa masih cenderung pasif yaitu cara mengajar yang kurang variatif karena hanya menggunakan metode ceramah. Siswa dituntut aktif di kelas dengan bantuan guru (Nurafiah et al., 2013).

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengantisipasi sulitnya siswa dalam bermomunikasi dan berpikir kreatif diperlukan bentuk pembelajaran yang tidak monoton atau tidak membosankan bagi siswa dan guru harus lebih kreatif untuk menggunakan suatu model pembelajaran ketika pembelajaran berlangsung, karena model pembelajaran yang diberikan guru juga memiliki peranan penting untuk menentukan berhasil atau tidaknya pembelajaran yang diinginkan. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah Strategi *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React).

Pada kenyataannya setelah peneliti observasi di lapangan, ketika pembelajaran berlangsung sering ditemukan bahwa guru masih banyak yang menggunakan model pembelajaran konvensional selain itu para siswa masih sulit untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari untuk menyusun ke dalam sebuah model matematika. Di beberapa kelas VIII di SMP Negei 1 Medan yang telah diobservasi oleh peneliti bahwa saya menemukan beberapa siswa mengalami kesulitan pada materi relasi dan fungsi yang diaplikasikan ke dalam soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Contoh, Pada perlombaan makan kue tradisional, dalam waktu 2 menit Ari mampu menghabiskan 13 buahkue, dan pada waktu 5 menit dia mampu menghabiskan 22 buah kue.. Dari ilustrasi tersebut tentukanlah rumus fungsinya. Lalu hitunglah berapa jumlah kue yang akan dihabiskan oleh Ari dalam waktu 10 menit.

Untuk menyelesaikan soal di atas, maka terlebih dahulu kita harus memahami pernyataan soal agar lebih mudah mengiterpretasikannya dalam menyusun model matematikanya dengan menggunakan keterangan soal yang ada,

lalu untuk mencari solusinya kita kaitkan model matematika tersebut dengan apa yang diminta dari soal sehingga lebih mudah untuk menemukan solusinya. Solusi yang diharapkan dari siswa sebagai berikut:

Diketahui : dalam waktu 2 menit Ari menghabiskan 13 buah kue.
dalam waktu 5 menit dia mampu menghabiskan 22 buah kue.

Ditanya : Rumus fungsi dan jumlah kue yang akan dihabiskan Ari dalam waktu 10 menit.

Pembahasan :

- dalam waktu 2 menit Ari menghabiskan 13 buah kue, maka :

  $f(2) = 13$

- dalam waktu 5 menit dia mampu menghabiskan 22 buah kue, maka :

  $f(5) = 22$

- Bentuk rumus fungsi : $f(x) = ax + b$

Sehingga : $f(2) = 13 \rightarrow 2a + b = 13$ ..... 1)

$f(5) = 22 \rightarrow 5a + b = 22$ ..... 2)

Eliminasi variabel b dari persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{rl} 2a + b &= 13 \\ \underline{5a + b} &\underline{= 22\ -} \\ -3a &= -9 \\ a &= 3 \end{array}$$

Substitusikan a = 3 ke persamaan 1) :

2(3) + b = 13

6 + b = 13 ----> b = 13 – 6 = 7

Jadi, fungsinya adalah : f (x) = 3x + 7

Jumlah kue yang dihabiskan dalam waktu 10 menit :

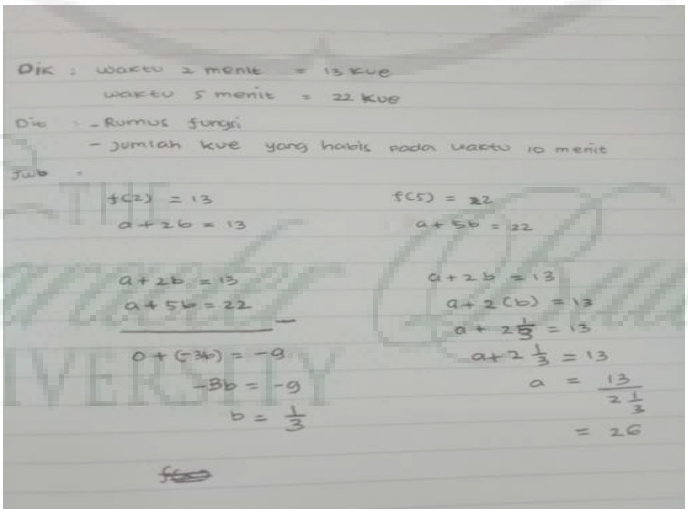
f(x) = 3x + 7

= 3 (10) + 7

= 37 buah kue.

Jadi, jumlah kue yang akan dihabiskan oleh Ari dalam waktu 10 menit adalah sebanyak 37 buah kue.

Sementara solusi/jawaban dari salah satu siswa yang tidak sesuai dengan solusi sebenarnya seperti:



Gambar 1.1. Penyelesaian siswa

Dari jawaban siswa di atas, siswa sering sulit mengubah pernyataan dari soal cerita ke dalam bentuk matematika, contohnya dalam membuat model dari pernyataan soal yaitu pada kalimat dalam waktu 2 menit Ari mampu menghabiskan 13 buah kue, dan pada waktu 5 menit dia mampu menghabiskan 22 buah kue Selain itu, siswa juga kesulitan dalam menggunakan operasi hitung aljabar. Hal ini terjadi karena sistem pembelajaran yang guru lakukan adalah pembeajaran yang bersifat konvensional dan terlalu sering berpusat pada guru (monoton). Akibatnya, matematika merupakan pembelajaran yang tidak menyenangkan bagi peserta didik dan kurangnya berpikir kreatif siswa dalam mencari solusi dari soal di atas.

Model pembelajaran Konvensional dianggap guru-guru lebih mudah dalam menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran dan hasilnya sering memuaskan sehingga mereka sering menggunakan model pembelajaran tersebut tetapi kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematika para peserta didik tidak terasah dengan baik sehingga peserta didik hanya mampu mengerjakan soal tanpa menggunakan cara berpikirnya secara kreatif dan komunikasinya kurang maksimal.

Dengan pembelajaran melalui strategi REACT, peneliti mengharapkan dapat membuat perubahan bagi siswa untuk lebih kreatif dan berkomunikasi matematik dengan baik dalam mencari solusi setiap permasalahan matematika yang dihadapi dan juga membawa perubahan bagi guru ke arah yang lebih baik lagi, yaitu dapat menggunakan berbagai model, pendekatan atau strategi pembelajaran agar pembelajaran lebih bermakna, menarik dan memberikan motivasi bagi setiap siswa.

Menurut Purwosusilo (2014) bahwa pembelajaran dengan strategi REACT memuat 5 (lima) strategi yang meliputi relating (mengaitkan), experiencing (mengalami), applying (menerapkan), cooperating (bekerjasama) dan transferring (mentransfer). Dari kelima hal pokok tersebut memberikan pengalaman belajar siswa yang sangat berarti dan dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan mmbantu siswa dalam pemecahan masalah, belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata, menjadi pebelajar yang otonom dan mandiri. Berpikir merupakan kemampuan untuk menganalisis, membuat konjektur, menarik kesimpulan berdasarkan pada inferensi atau pertimbangan yang logik.

Kemampuan berpikir seperti pemahaman dan pemecahan masalah dapat dikembangkan melalui pembelajaran dengan strategi REACT, mengapa demikian? Pembelajaran dengan strategi REACT memiliki beberapa kelebihan dan salah satu diantaranya adalah memperdalam pemahaman siswa. Selain itu pada strategi REACT siswa dilatih memiliki kemampuan mengaitkan (*relating*) dan menerapkan (*apllying*). Kemampuan ini sangat berguna ketika siswa memecahkan masalah, khususnya masalah yang tidak rutin atau masalah kompleks.

Arifin, Kartono, dan Sutarto (2014), mereka mengatakan bahwa melalui pembelajaran ini diharap-kan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP karena pa-da saat proses relating siswa diharapkan mampu mengidentifikasi suatu permasalahan dan memberikan penjelasan yang sederhana, dimana penjelasan itu akan men-dorong siswa mengeluarkan ide-idenya. Ide-ide tersebut dapat dimanfaatkan untuk membangun keterampilan dasar siswa saat

siswa melakukan experiencing. Supaya siswa mampu membuat kesimpulan yang baik, siswa bisa melakukannya dalam kelompok. Saat berdiskusi, siswa diharapkan bisa memberikan penjelasan yang lebih lanjut dan mengatur strategi serta taktik dalam mengaplikasikan konsep yang sedang dipelajari dalam apllying dan transferring.

Sesuai dengan hasil penelitian Arifin, Arifin, Kartono, dan Sutarto (2014), dapat disimpulkan bahwa; (1) hasil kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikenai pembelajaran dengan strategi REACT mencapai ketuntasan belajar individual, (2) hasil kemampuan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikenai pembelajaran dengan strategi REACT mencapai ketuntasan belajar klasikal, dan (3) hasil kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran dengan strategi REACT lebih baik dari hasil belajar peserta didik kelas kontrol yang dikenai pembelajaran ekspositori. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan strategi REACT efektif jika diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Hal ini juga sesuai dengan temuan Kaselin, Sukestiyarno, dan Waluya (2013) bahwa hasil analisis terhadap keefektifan pembelajaran tersebut efektif, yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan dengan melampaui 6,8 sebagai KKM dan proporsi lebih dari 75%. Rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis kelas yang menggunakan pembelajaran dengan strategi REACT berbasis etnomatematika 7,67 lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran model ekspositori dengan rata-rata 6,71, terdapat pengaruh positif kemandirian siswa dan keterampilan komunikasi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar

91,4% , serta terjadi peningkatan kemandirian siswa dan keterampilankomunikasi matematis pada kelima siswa pilihan di kelas yang menggunakan pembelajaran dengan strategi REACT berbasis etnomatematika.

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: **"Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Strategi *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React) dengan Model Pembelajaran Konvensional.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Siswa sulit untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan matematika.
2. Siswa sulit menyusun informasi dari soal matematika yang berbentuk cerita ke dalam sebuah model matematika.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dalam menyelesaikan masalah masih rendah.
4. Kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah masih rendah.
5. Guru selalu menggunakan metode pembelajaran yang sama dari waktu ke waktu yang membuat siswa sulit memahami materi dan membuat suasana pembelajaran yang membosankan.
6. Kemampuan matematika untuk materi relasi dan fungsi masih rendah.

7. Siswa lebih banyak pasif selama pembelajaran berlangsung sehingga tidak adanya komunikasi antara guru dan siswa sehingga mereka sulit menerima pelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT. Oleh sebab itu, dengan mengingat keterbatasan waktu, dana, dan kemampuan peneliti maka dalam penelitian ini perlu dilakukannya waktu dalam penelitian ini diperlukan pembatasan masalah .

Berkaitan dengan lokasi penelitian dan materi yang akan diajarkan, penelitian ini terbatas pada SMP Negeri 1 Medan.dan materi yang diajarkan adalah relasi dan fungsi. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII, dengan meneliti permasalahan sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif melalui pembelajaran melalui strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React).
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui pembelajaran melalui strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React).
3. Interaksi antara pembelajaran dengan tingkat kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

4. Interaksi antara pembelajaran dengan tingkat kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React) lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Konvensional ?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React) lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Konvensional ?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan tingkat kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan tingkat kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menelaah kemampuan berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React) lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Konvensional.
2. Menelaah kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React) lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan menggunakan model pembelajaran Konvensional.
3. Menelaah sejauh mana interaksi antara pembelajaran dengan tingkat kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Menelaah sejauh mana interaksi antara pembelajaran dengan tingkat kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah.

2. Bagi guru, dapat digunakan sebagai bahan masukan tentang suatu alternatif pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa dalam strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React)
3. Bagi peneliti, untuk mengetahui gambaran peningkatan kemampuan matematika siswa yang diajarkan melalui strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React).
4. Bagi sekolah, sebagai salah satu alternatif pengajaran untuk meningkatkan cara belajar siswa dalam memecahkan masalah matematika melalui strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering* (React).
5. Bagi para ahli, sebagai referensi pembelajaran yang lebih kompleks mengenai pendekatan belajar mengajar di kelas dan sebagai pijakan untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang menggunakan strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Apllying, Cooperating, Transffering (React).*

1.7. Definisi Operasional

Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi secara rasional yang memiliki karakteristik berpikir yaitu analisis, sintesis, mengenal

permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, dan mengevaluasi. Kemampuan berpikir kreatif memiliki 4 aspek yaitu:

a. Kelancaran (*fluency*)
b. Keluwesan (*flexibility*)
c. Keaslian (*originality*)
d. Elaborasi (*elaboration*)

2. Kemampuan komunikasi matematis dalam matematika adalah kemampuan siswa membaca wacana matematika dengan pemahaman, mampu mengembangkan bahasa dan simbol matematika sehingga dapat mengkomunikasikannya ke dalam ide matematika, mampu merumuskan dan mampu memecahkan masalah melalui penemuan.
3. Strategi REACT adalah suatu pembelajaran matematika yang memiliki lima karakteristik yaitu, menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, terjadi interaksi dalam proses pembelajaran, dan adanya keterkaitan antara bagian topik yang dipelajari ataupun dengan bidang ilmu lainnya.
4. Pembelajaran konvensional adalah Pembelajaran konvensional merupakan proses pembelajaran yang jarang melibatkan pengaktifan pengetahuan awal dan jarang memotivai siswa untuk mengkontruksi proses pengetahuannya. Pembelajaran konvensional masih didasarkan atas asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa.